

Oppgaver: Modigliani og Miller

Til forelesning 6 · BMN kapittel 7

Christian Heyerdahl-Larsen

2026-08-09

Les kapittel 7 og del 8.1–8.2 i læreboken før du starter.

Regneoppgaver

Oppgave 1 — refinansiering i Tilla ASA

Tilla ASA har så langt vært gjeldfritt. Selskapet har overskudd før renter og skatt (OFRS) på 28 mill. kroner årlig. Egenkapitalkostnaden er 14 %, risikofri rente er 3 %, og forventet risikopremie er 6 %. Tilla opptar nå gjeld for 100 mill. kroner til markedsrente på 3 %. Lånebeløpet brukes til å kjøpe tilbake egne aksjer. Ny gjeldsgrad (G/E) regnet til markedsverdi er 1. Forutsett at M&M-forutsetningene holder, og se bort fra skatt i a)–c).

- a) Hvordan påvirkes selskapets totalkapitalkostnad av refinansieringen?
- b) Hva blir egenkapitalkostnaden etter refinansieringen?
- c) Illustrer ved hjelp av en figur sammenhengen mellom totalkapitalkostnad og gjeldsgrad, og sammenhengen mellom egenkapitalkostnad og gjeldsgrad.

Anta nå at Tilla ASA må betale 27 % selskapsskatt; se bort fra eier- og kreditorskatt.

- d) Hva er verdien av Tilla når selskapet er 100 % egenkapitalfinansiert?
- e) Hva er verdien av Tilla etter at selskapet opptar gjelden på 100 mill. kroner?

Oppgave 2 — låneopptak i Figueira AS

Figueira AS er en mindre bedrift på Sørlandet som selger båtmotorer. Bedriften har siden oppstarten vært 100 % egenkapitalfinansiert med en stabil egenkapitalbeta på 1,3. Figueira AS forventer et årlig overskudd før renter og skatt på 5 mill. kroner i all overskuelig fremtid. Bedriftens skattesats er 27 %. Risikofri rente er 3,5 %, og markedets risikopremie er 5 %.

- a) Hva er verdien av Figueira AS i dag?

Ledelsen i Figueira har bestemt seg for å forandre kapitalstrukturen ved å erstatte 12 mill. kroner av egenkapitalen med gjeld. Gjelden er risikofri.

- b) Vil verdien av Figueira AS endres ved låneopptaket — og i så fall i hvilken retning og med hvilket beløp?
- c) Hva er Figueira AS sitt avkastningskrav til egenkapitalen etter låneopptaket?
- d) Hva er bedriftens avkastningskrav til totalkapitalen etter låneopptaket?

Flervalgsoppgaver

Kun ett svaralternativ er riktig i hver oppgave.

Flervalg 1

To selskaper, Kvadrat ASA og Rektangel ASA, er helt like, bortsett fra at Kvadrat er 100 % egenkapitalfinansiert med en totalkapitalkostnad på 12 %. Rektangel har en gjeldsgrad (G/E) på 1, gjeld på 5 mill. kroner og en gjeldskostnad på 4 %. Se bort fra skatt. Hva er egenkapitalkostnaden i Kvadrat?

- i. 4 %
- ii. 8 %
- iii. 12 %
- iv. 16 %

Flervalg 2

Samme selskaper som i flervalg 1. Hva er egenkapitalkostnaden i Rektangel?

- i. 12 %
- ii. 16 %
- iii. 20 %
- iv. 24 %

Flervalg 3

Samme selskaper som i flervalg 1. Forventet overskudd før renter er 1,2 mill. kroner pr. år i begge selskapene. Hva er verdien av egenkapitalen i Kvadrat?

- i. 5 mill. kroner
- ii. 6 mill. kroner
- iii. 10 mill. kroner
- iv. 12 mill. kroner

Flervalg 4

Samme selskaper som i flervalg 3. Hva er verdien av egenkapitalen i Rektangel?

- i. 2,5 mill. kroner
- ii. 5 mill. kroner
- iii. 6 mill. kroner
- iv. 10 mill. kroner

Flervalg 5

Samme selskaper som i flervalg 3. Hva er totalverdien av Kvadrat?

- i. 5 mill. kroner
- ii. 8 mill. kroner
- iii. 10 mill. kroner
- iv. 12 mill. kroner

Flervalg 6

Samme selskaper som i flervalg 3. Hva er totalverdien av Rektangel?

- i. 5 mill. kroner
- ii. 8 mill. kroner
- iii. 10 mill. kroner
- iv. 12 mill. kroner

Flervalg 7

Mener du at verdiberegningen av selskapene Kvadrat og Rektangel i flervalg 5 og 6 er i samsvar med Modigliani og Millers første proposisjon (M&M-1) i en verden uten skatt?

- i. Ja — begge selskapene har samme totalverdi, akkurat som M&M-1 tilsier uten skatt.
- ii. Nei — Rektangel skulle vært mer verdt på grunn av renteskattegevinsten.
- iii. Nei — Rektangel skulle vært mindre verdt på grunn av konkursrisikoen.
- iv. Nei — M&M-1 gjelder bare for selskaper uten gjeld.

Flervalg 8

Hvis kapitalkostnaden til gjelden er 7 %, risikofri rente er 2 % og markedets risikopremie er 7 %, hva er gjeldsbetaen?

- i. 0,50
- ii. 0,71
- iii. 1,00
- iv. 1,40

Flervalg 9

Hvis totalkapitalkostnaden er 10 %, gjeldsgraden (G/E) er 4 og gjeldskostnaden er 7 %, hva er egenkapitalkostnaden? Se bort fra skatt.

- i. 10 %
- ii. 12,4 %
- iii. 18 %
- iv. 22 %

Flervalg 10

Boliglånsforskriften regulerer hvor mye egenkapital du må ha for å få boliglån. Hovedregelen er at du ikke kan låne mer enn 85 % av en forsvarlig markedsverdi for boligen — 15 % av verdien må finansieres av egne midler, egenkapitalen. Hvis du kjøper en bolig for 2 000 000 kroner og låner så mye som hovedregelen tillater, hva blir gjeldsgraden (G/E)?

- i. 0,18
- ii. 0,85
- iii. 1,70
- iv. 5,67

Flervalg 11

Selskapet Alfa AS holder evig, konstant kapasitet og forventer et overskudd før renter og skatt på 4 000 kroner pr. år i all overskuelig fremtid. Selskapet er 100 % egenkapitalfinansiert, og eierne forventer 10 % avkastning. Selskapet betaler 27 % selskapsskatt, og det er ingen investorskatt ($s_E = s_K = 0$). Hva blir markedsverdien av Alfa AS?

- i. 10 800 kroner
- ii. 29 200 kroner
- iii. 33 142 kroner
- iv. 40 000 kroner

Flervalg 12

Samme selskap som i flervalg 11. Hva blir markedsverdien av Alfa AS etter at halvparten av egenkapitalen er erstattet med gjeld?

- i. 29 200 kroner
- ii. 33 142 kroner
- iii. 37 084 kroner
- iv. 40 000 kroner

Flervalg 13

Samme selskap som i flervalg 11. Tenk deg at Alfa flytter virksomheten til et skatteparadis, slik at alle skattesatser er lik null. Hva er verdien av Alfa hvis selskapet er 100 % egenkapitalfinansiert og ikke betaler skatt?

- i. 29 200 kroner
- ii. 33 142 kroner
- iii. 36 500 kroner
- iv. 40 000 kroner

Flervalg 14

Samme selskap som i flervalg 13 (skatteparadiset). Hva er verdien av Alfa hvis selskapet har en gjeldsgrad (G/E) på 1 og ikke betaler skatt?

- i. 20 000 kroner
- ii. 40 000 kroner
- iii. 45 400 kroner
- iv. 80 000 kroner

Flervalg 15

Selskapet Saman AS har 2,3 mill. aksjer utestående med markedskurs 20 kroner pr. aksje og en egenkapitalbeta lik 1,5. Egenkapitalens bokverdi er 60 mill. kroner. Selskapet har i tillegg utstedt 60 mill. kroner i langsiktig gjeld, som for tiden omsettes til 90 % av pålydende i markedet. Gjeldens effektive årlige avkastning før skatt er 5 %. Risikofri rente er 4 %, og markedets risikopremie er 6 %. Selskapet betaler 27 % inntektsskatt, og det er ingen investorskatt ($s_E = s_K = 0$). Hva er markedsverdien av selskapets egenkapital?

- i. 40 mill. kroner
- ii. 46 mill. kroner
- iii. 54 mill. kroner
- iv. 60 mill. kroner

Flervalg 16

Samme selskap som i flervalg 15. Hva er markedsverdien av selskapets gjeld?

- i. 46 mill. kroner
- ii. 54 mill. kroner
- iii. 60 mill. kroner
- iv. 66 mill. kroner

Flervalg 17

Samme selskap som i flervalg 15. Hva er selskapets egenkapitalkostnad?

- i. 9 %
- ii. 10 %
- iii. 13 %
- iv. 14,5 %

Flervalg 18

Samme selskap som i flervalg 15. Hva er selskapets veide gjennomsnittlige kapitalkostnad (totalkapitalkostnaden k_T)?

- i. 7,95 %
- ii. 8,68 %
- iii. 9,31 %
- iv. 13 %

Flervalg 19

Samme selskap som i flervalg 15. Hva ville selskapets egenkapitalkostnad vært dersom selskapet var finansiert med 100 % egenkapital?

- i. 7,95 %
- ii. 8,68 %
- iii. 9,31 %
- iv. 13 %

Flervalg 20

Når er egenkapitalbetaen (β_E) lik investeringsbetaen (β_I)?

- i. Når selskapet er 100 % egenkapitalfinansiert.
- ii. Når gjeldsgraden er 1.
- iii. Når gjelden er risikofri.
- iv. Aldri — egenkapitalbetaen er alltid høyere enn investeringsbetaen.